

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. Juli 2004 (29.07.2004)

PCT

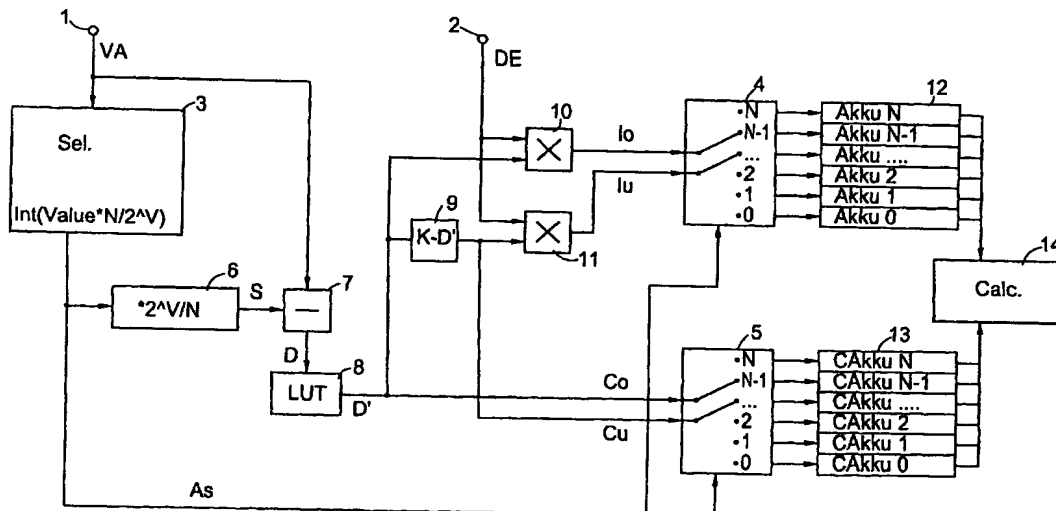
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/063938 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G06F 17/18** (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): THOMSON LICENSING S.A. [FR/FR]; 46, quai A. Le Gallo, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014898 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LOEW, Andreas [DE/DE]; Neckarring 67, 64521 Gross-Gerau (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 24. Dezember 2003 (24.12.2003) (74) Anwalt: ROSSMANITH, Manfred; Deutsche Thomson-Brandt GmbH, European Patent Operations, Karl-Wiechert-Allee 74, 30625 Hannover (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: ROSSMANITH, Manfred; Deutsche Thomson-Brandt GmbH, European Patent Operations, Karl-Wiechert-Allee 74, 30625 Hannover (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
- (30) Angaben zur Priorität: 103 01 407.1 16. Januar 2003 (16.01.2003) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CREATING A HISTOGRAM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BILDUNG EINES HISTOGRAMMS



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for creating a histogram representing the distribution of supplied quantities which are associated with supplied values within a pre-determined value range, said value range being divided into pre-determined partial ranges which are defined by supporting values. For values which lie between a supporting value and an adjacent supporting value, division factors are calculated according to the position thereof. The quantities are divided according to the respective division factors between the respective supporting value and the adjacent supporting value, and are separately accumulated according to supporting values. The accumulated values are divided by the number of division factors which are respectively separately accumulated according to supporting values.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem Verfahren zur Bildung eines Histogramms, das die Verteilung zugeführter Größen darstellt, die zugeführten Werten zugeordnet sind, welche innerhalb eines vorgegebenen Wertebereichs liegen, ist der Wertebereich in vorgegebene Teilbereiche aufgeteilt, die von Stützwerten begrenzt sind. Für Werte, die zwischen einem Stützwert und einem benachbarten Stützwert liegen, werden in Abhängigkeit von ihrer Lage Aufteilungsfaktoren berechnet.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:**

21. Oktober 2004

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/14898

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G06F17/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G06F H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SILVERMAN B W: "Density Estimation for Statistics and Data Analysis" 1992, CHAPMAN & HALL/CRC, BOCA RATON, XP002289203 Section 2.3, Paragraph 1 - Paragraph 3 Section 2.4, Paragraph 1 - Paragraph 2	1-4
X	GUOJUN LU ET AL: "Using perceptually weighted histograms for colour-based image retrieval" SIGNAL PROCESSING PROCEEDINGS, 1998. ICSP '98. 1998 FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BEIJING, CHINA 12-16 OCT. 1998, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US, 12 October 1998 (1998-10-12), pages 1150-1153, XP010336303 ISBN: 0-7803-4325-5 Section 3	1-4

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2004

Date of mailing of the international search report

10/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Domingo Vecchioni, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/14898

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 490 222 A (SUGIMOTO HIROSHI) 6 February 1996 (1996-02-06) Abstract Column 5, Line 6 - Line 37 Figure 2	1-4
T	DE 102 42 516 A (BTS MEDIA SOLUTIONS GMBH) 25 March 2004 (2004-03-25) the whole document	1-4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP03/14898

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 1-4 (in part)  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
See ANNEX PCT/ISA/210
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐

No protest accompanied the payment of additional search fees.

## Continuation of I.1

A complete search on the basis of claims 1 to 4 cannot be carried out because these claims relate to a mathematical method lacking a technical character (PCT Rule 39.1(i); see also PCT Guidelines, paragraphs III-9.04 and III-9.05.

Claims 1 to 4 relate to a "method of forming a histogram that depicts the distribution of input variables that are associated with input values". The nature of the "variables" and the "values" remains unspecified in claims 1 to 4. The description (page 2, second paragraph) mentions, for example, that the method is suited "particularly for application with digital video signals". On the other hand, in the same paragraph in the description it is pointed out that it is possible "to form other histograms with the claimed method", which suggests that "variables" and "values" considered in claims 1 to 4 have no technical character in and of themselves. The steps of the claimed method are all mathematical in nature: calculation of distribution factors from differences between values and interpolation nodes of a distribution of the value range, multiplication and accumulation of variables, etc. The method is intended to solve the mathematical, non-technical problem of forming approximative histograms at lowest possible cost (page 1, third paragraph). Hence, the teaching of claims 1 to 4 is meant for a mathematician and not a technically trained specialist. The subject matter of claims 1 to 4 thus involves a mathematical method without technical character.

In view of the above objection, the subject matter of claims 1 to 4 was searched only in the light of those passages in the description that relate to the application (page 2, second paragraph, lines 1 to 6) or implementation (page 3, third paragraph and figure) of the claimed mathematical method.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/14898

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5490222	A	06-02-1996	JP	2934360 B2		16-08-1999
			JP	6318255 A		15-11-1994
DE 10242516	A	25-03-2004	DE	10242516 A1		25-03-2004
			CA	2440654 A1		12-03-2004
			GB	2394138 A		14-04-2004

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14898

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 G06F17/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G06F H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	SILVERMAN B W: "Density Estimation for Statistics and Data Analysis" 1992, CHAPMAN & HALL/CRC, BOCA RATON, XP002289203 * Abschnitt 2.3, Absatz 1 - Absatz 3 * * Abschnitt 2.4, Absatz 1 - Absatz 2 *	1-4
X	GUOJUN LU ET AL: "Using perceptually weighted histograms for colour-based image retrieval" SIGNAL PROCESSING PROCEEDINGS, 1998. ICSP '98. 1998 FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BEIJING, CHINA 12-16 OCT. 1998, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US, 12. Oktober 1998 (1998-10-12), Seiten 1150-1153, XP010336303 ISBN: 0-7803-4325-5 * Abschnitt 3 *	1-4
----- -/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Juli 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/08/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Domingo Vecchioni, M



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14898

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 5 490 222 A (SUGIMOTO HIROSHI)          6. Februar 1996 (1996-02-06)          * Zusammenfassung *          * Spalte 5, Zeile 6 - Zeile 37 *          * Abbildung 2 *</p>	1-4
T	<p>DE 102 42 516 A (BTS MEDIA SOLUTIONS GMBH)          25. März 2004 (2004-03-25)          das ganze Dokument</p>	1-4

**Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 1-4 (teilweise)  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen,  
daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

**Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

Fortsetzung von Feld I.1

Ansprüche Nr.: 1-4 (teilweise)

Eine vollständige Recherche auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 4 kann nicht durchgeführt werden, da diese sich auf eine mathematische Methode ohne technischen Charakter beziehen (Regel 39.1(i) PCT; siehe auch die PCT-Richtlinien, Abschnitte III.9.04 und III.9.05).

Die Ansprüche 1 bis 4 beziehen sich auf ein "Verfahren zur Bildung eines Histogramms, das die Verteilung zugeführter Größen darstellt, die zugeführten Werten zugeordnet sind". Die Natur der "Größen" und "Werte" wird in den Ansprüchen 1 bis 4 nicht weiter spezifiziert. In der Beschreibung (Seite 2, Absatz 2) wird beispielsweise erwähnt, dass das Verfahren sich "insbesondere zur Anwendung bei digitalen Videosignalen" eignet. Andererseits wird in demselben Absatz der Beschreibung darauf hingewiesen, dass "die Bildung von anderen Histogrammen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren" möglich ist, woraus entnommen wird, dass die in den Ansprüchen 1 bis 4 betrachteten "Größen" und "Werte" an sich keinen technischen Charakter haben. Die Schritte des beanspruchten Verfahrens sind alle mathematischer Natur: Berechnung von Aufteilungsfaktoren aus Differenzen zwischen Werten und Stützwerten einer Aufteilung des Wertebereichs, Multiplikation und Akkumulation von Größen, usw. Das Verfahren soll die mathematische, insb. nicht-technische Aufgabe der Bildung von (approximativen) Histogrammen mit möglichst geringem Aufwand lösen (Seite 1, Absatz 3). Die Lehre der Ansprüche 1 bis 4 wendet sich daher ausschließlich an einem Mathematiker und nicht an einem technisch vorgebildeten Fachmann. Sonach handelt es sich bei dem Gegenstand der Ansprüche 1 bis 4 um eine mathematische Methode ohne technischen Charakter.

Angeichts des vorstehenden Einwands wurde der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 4 nur im Lichte derjenigen Passagen der Beschreibung recherchiert, die sich auf die Anwendung (Seite 2, Absatz 2, Zeilen 1 bis 6) bzw. Implementierung (Seite 3, Absatz 3 und Abbildung) der beanspruchten mathematischen Methode beziehen.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/14898

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5490222	A	06-02-1996	JP	2934360 B2	16-08-1999
			JP	6318255 A	15-11-1994
DE 10242516	A	25-03-2004	DE	10242516 A1	25-03-2004
			CA	2440654 A1	12-03-2004
			GB	2394138 A	14-04-2004